PM BOWLE

Manufacturier d'équipements de chauffage
588 rue Adanac
Québec (Québec) G1C 7B7
Tél. : (418) 527-3547
Fax : (418) 527-3547

Avertissement : Le non respect des instructions contenus dans ce document peut occasionner un incendie ou une explosion qui pourrait résulter en pertes matérielles, blessures ou décès.

Il est dangereux d'entreposer ou d'utiliser de l'essence ou autres produits liquide ou gazeux inflammable à proximité de cet appareil ou d'autres appareils à gaz.

1.0 QUOI FAIRE SI VOUS DÉTECTER UNE ODEUR DE GAZ

- N'essayez pas de rallumer l'appareil.
- N'actionnez pas d'interrupteur électrique, n'utilisez pas de téléphone situé à l'intérieur du bâtiment.
- Appelez votre fournisseur de gaz d'un autre téléphone. Suivez les instructions fournies par votre fournisseur.
- Si vous ne pouvez pas contacter votre fournisseur de gaz, appelez votre service des incendies.

L'installation et l'entretient de cet appareil doit être effectué par un installateur qualifié, un fournisseur de services spécialisé ou par un représentant de votre fournisseur de

Manuel d'installation, de fonctionnement et d'entretien

pour une

Unité de chauffage externe au gaz naturel de type mural

Applications

Commerciale, industrielle, institutionnelle et résidentielle



Dans cet ouvrage, les génériques masculins ont été utilisés sans aucune discrimination et
uniquement dans le but d'alléger le texte.
Cet ouvrage est aussi disponible en anglais. An English version of this guide is also available.

Table des matières

Avertissements

Toutes les étapes de l'installation et de l'entretien de cette unité doivent être effectués par des ouvriers compétents conformément aux dernières versions des lois, codes et règlements courants en vigueurs dans chaque province du Canada, tels que :

- Loi sur le bâtiment;
- Loi sur la Santé et la Sécurité sur les chantiers de construction;
- Code : Canadien de l'électricité;
- Code : National du gaz.

Toutes les installations et entretiens des unités de chauffage et de leurs accessoires doivent être réalisés par des tuyauteurs qualifiés (gaz). Ceci en conformité avec les dernières directives ou codes locaux et/ou ANSIZ223.1/NFPA 54 ou CAN/CGA-B149.

Important

L'installateur doit contacter la compagnie de distribution de gaz pour :

- Obtenir l'autorisation d'installer cette unité;
- Inspecter toute la canalisation et tous les raccordements de gaz avant d'autoriser la mise en fonction de l'unité.

Mise en fonction de l'appareil

L'installateur doit s'assurer que l'utilisateur ait pris connaissance du fonctionnement sécuritaire et de l'entretien préventif de cette unité.

Garantie

La garantie du fabricant ne couvre pas une unité de chauffage incorrectement installée, modifiée ou mal utilisée.

Manuel

Lire ce manuel en entier avant de procéder à l'installation de l'appareil, si vous avez des interrogations consulter notre service technique :
Tél. : (418) 527-3547 Fax. : (418) 683-6114

Mise en garde

Les composantes électriques, les mécanismes d'entraînement et le gaz combustible peuvent causer des blessures. Pour se protéger de ces risques inhérents au cours de l'installation ou de l'entretien, l'alimentation électrique doit être débranchée et la valve d'alimentation du gaz doit être fermée. Toutes les personnes impliquées dans l'installation ou l'entretien de cet équipement doivent respecter les normes de santé et sécurité du travail.

Caractéristiques techniques

Cette section décrit les caractéristiques de l'unité de chauffage externe au gaz de type mural.

Modèles et capacité :

CEB-100-AB	100,000 Btu/heure
CEB-150-AB	150,000 Btu/heure
CEB-200-AB	200,000 Btu/heure

Les caractéristiques communes de cette unité sont :

- Unité de chauffage fonctionnant au gaz naturel ou au propane;
- Unité murale extérieure;
- Alimentation électrique 120 volts c.a., 60 Hz, 1 phase, de moins de 12 ampères.

Les dégagements des matériaux combustibles requis sont :

- Supérieur : 30 pouces;
- Inférieur : 12 pouces;
- Latéraux : 36 pouces;*
- Frontal : 30 pouces;
- Arrière : aucun.
- Lorsque deux (2) unités de chauffage externes sont installées côte à côte, la distance minimale entre les deux parois latérales est de 12 pouces.

L'unité de chauffage externe au gaz de type mural est une conception de *P.M. Bowle*

Les pages suivantes décrivent de façon détaillée l'unité de chauffage externe au gaz de type mural.



XXXXXXXX

Certified to /Certifé à : CSA Std.4.9a-2002

Conforms to: ANSI Std. Z21.13a-2002

LISTED GAS-FIRED HOT WATER BOILER

BOUILLOIRE À GAZ HOMOLOGUÉE

No. Série [ ] Serial No.

THIS BOILER HAS BEEN ALSO TESTED TO CGA P.2-1991 "TESTING METHOD FOR MEASURING ANNUAL FUEL UTILIZATION EFFICIENCIES OF RESIDENTIAL FURNACES AND BOILERS", AND RESPECTS THE REQUIREMENTS OF THE CANADA'S ENERGY EFFICIENCY REGULATION.
CETTE CHAUDIÈRE A AUSSI ÉTÉ TESTÉE SELON LA NORME CGA P.2-1991 "MÉTHODE D'ESSAIS POUR L'EFFICACITÉ SAISONNIÈRE ANNUELLE SUR LES FOURNAISES ET CHAUDIÈRES RÉSIDENTIELLES" ET RESPECTENT LES REQUIS DE LA RÈGLEMENTATION CANADIENNE SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGITIQUE.

MODEL MANUFACTURED / MODÈLE FABRIQUÉ (✓)	CEB-100-AB		CEB-150-AB		CEB-200-AB	
	Natural Naturel	Propane	Natural Naturel	Propane	Natural Naturel	Propane
	( )	( )	( )	( )	( )	( )
INPUT CAPACITY / CAPACITÉ D'ENTRÉE (0-2000' / 0-610 m) - BTUH (kW)	100 000 (29.3)	100 000 (29.3)	150 000 (44)	150 000 (44)	200 000 (58.6)	200 000 (58.6)
INLET PRESSURE / PRESSION D'ALIMENTATION - "w.c. (kPa)	3.5 (0.87)	10.0 (2.49)	3.5 (0.87)	10.0 (2.49)	3.5 (0.87)	10.0 (2.49)
OPERATING PRESSURE / PRESSION D'OPÉRATION - "w.c. (kPa)	-0.40 (-0.1)	0.00 (0.00)	-0.65 (-0.16)	-0.25 (-0.06)	-0.85 (-0.21)	-0.68 (-0.17)
OUTPUT CAPACITY / CAPACITÉ DE SORTIE - BTUH (kW)	84 400 (24.7)	82 000 (24.0)	126 150 (36.9)	123 300 (36.1)	168 800 (49.5)	166 000 (48.6)
***CANADA - FOR HIGH ALTITUDE / HAUTE ALTITUDE 2000' - 4500' (610 – 1372 m)**						
INPUT CAPACITY / CAPACITÉ D'ENTRÉE - BTUH (kW)	96 000 (28.1)	96 000 (28.1)	150 000 (44)	141 600 (41.5)	200 000 (58.6)	192 000 (56.3)
OPERATING PRESSURE / PRESSION D'OPÉRATION - "w.c. (kPa)	-0.60 (-0.15)	-0.60 (-0.15)	-0.65 (-0.16)	-0.66 (-0.16)	-0.85 (-0.21)	-0.85 (-0.21)

*: IN USA, FOR INSTALLATION IN ALTITUDE OVER 2000', REFER TO THE NATIONAL FUEL GAS CODE Z223.1/NFPA54 FOR DERATING.

DIRECT VENT BOILER

. For use with water or glycol / water mixture.
. For wallmount outdoor installation only.
. Minimal ambient temperature of - 40ºF (-40°C).
. Minimum relief valve capacity: 650 lbs/hr (295 kg/hr).
. Hot water temperature limit control cut-out: 205°F (96°C).

CHAUDIÈRE À ÉVENT DIRECT

. Pour utilisation avec de l'eau ou un mélange eau / glycol.
. Pour installation murale à l'extérieur seulement.
. Température de fonctionnement minimale de -40ºF (-40°C).
. Capacité minimale de la soupape de sécurité: 650 lbs/hre (295 kg/hre).
. Coupure de la limite de haute température sur l'eau chaude: 205°F (96°C).

WARNING

IMPROPER INSTALLATION, ADJUSTMENT, ALTERATION, SERVICE OR MAINTENANCE CAN CAUSE PROPERTY DAMAGE, PERSONAL INJURY OR LOST OF LIFE. REFER TO THE USER'S INFORMATION MANUAL PROVIDED WITH THIS BOILER. INSTALLATION AND SERVICE MUST BE PERFORMED BY A QUALIFIED INSTALLER, SERVICE AGENCY OR THE GAS SUPPLIER (WHO MUST READ AND FOLLOW THE SUPPLIED INSTRUCTIONS BEFORE INSTALLING, SERVICING, OR REMOVING THIS BOILER.

THIS BOILER MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH LOCAL CODES, IF ANY; IF NONE, FOLLOW ANSI Z223.1/NFPA54 or CAN/CSA B149, INSTALLATION CODES, AS APPLICABLE.

FOR YOUR SAFETY: DO NOT STORE OR USE GASOLINE OR OTHER FLAMMABLE VAPORS AND LIQUIDS IN VICINITY OF THIS OR ANY OTHER APPLIANCE

AVERTISSEMENT

UNE INSTALLATION, UN AJUSTEMENT, UNE ALTÉRATION, UN RÉGLAGE, UNE MODIFICATION, UNE RÉPARATION OU UN ENTRETIEN NON CONFORME AUX NORMES PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES OU LA MORT. LISEZ ATTENTIVEMENT LE MODE D'EMPLOI FOURNI AVEC LA CHAUDIÈRE. L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN INSTALLATEUR OU UN SERVICE D'ENTRETIEN QUALIFIÉ OU LE FOURNISSEUR DE GAZ (QUI DOIVENT AVOIR LU LES INSTRUCTIONS FOURNIES AVANT DE FAIRE L'INSTALLATION, L'ENTRETIEN OU L'ENLÈVEMENT DE LA CHAUDIÈRE ET LES RESPECTER).

CETTE CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE INSTALLÉE SELON LES CODES OU RÈGLEMENTS LOCAUX, OU, EN L'ABSENCE DE TELS RÈGLEMENTS, SE CONFORMER AUX CODES D'INSTALLATION ANSI Z223.1 / NFPA54, OU CAN/CSA-B149 SELON LE CAS.

POUR VOTRE SÉCURITÉ: NE PAS ENTREPOSER NI UTILISER D'ESSENCE NI D'AUTRES VAPEURS OU LIQUIDES INFLAMMABLES À PROXIMITÉ DE CET APPAREIL OU DE TOUT AUTRE APPAREIL.

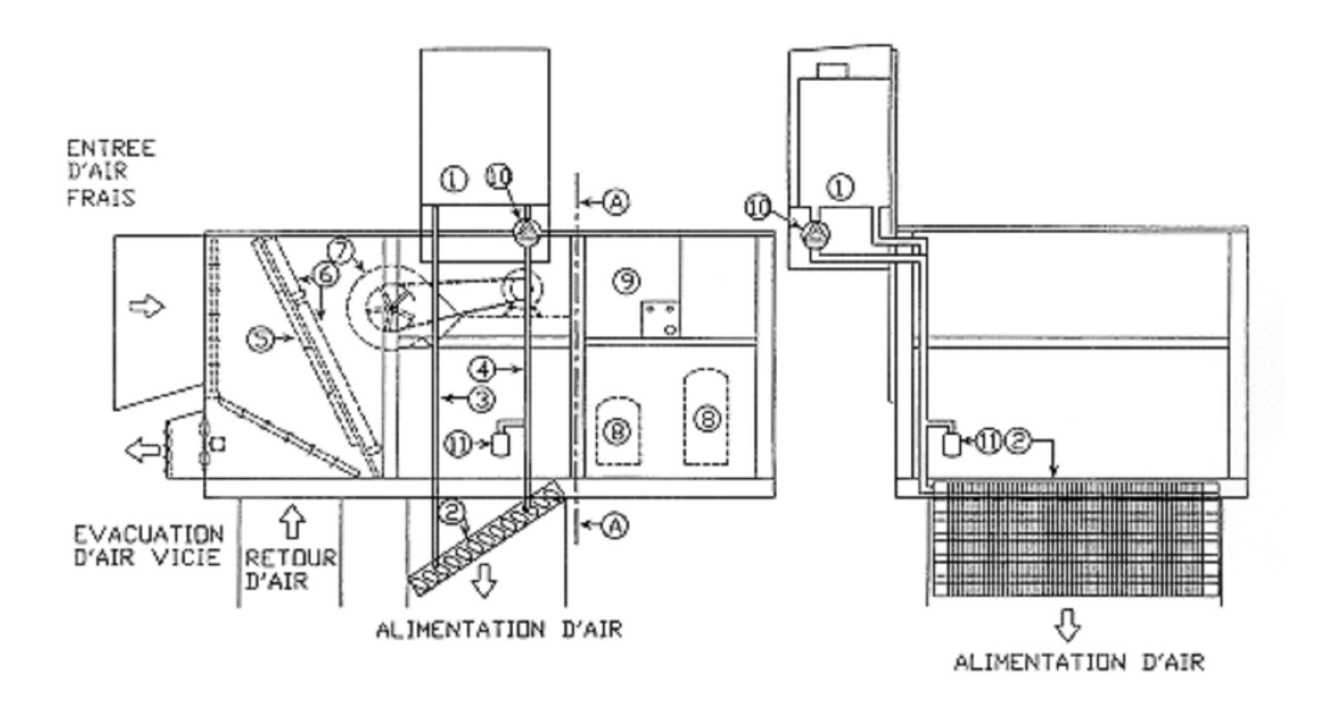
Electrical rating / Caractéristiques Électriques
115 Volts / 60 HZ / 1 Phase / Less than / Moins que: 12A

Clearance to Combustibles / Dégagement des Matériaux Combustibles

Dessus:	30" (76 mm)	: Top
Dessous:	12" (305mm)	: Underneath
Côtés:	36" (914mm)	: Sides
Avant:	30" (76 mm)	: Front
Arrière:	0" (0mm)	: Back

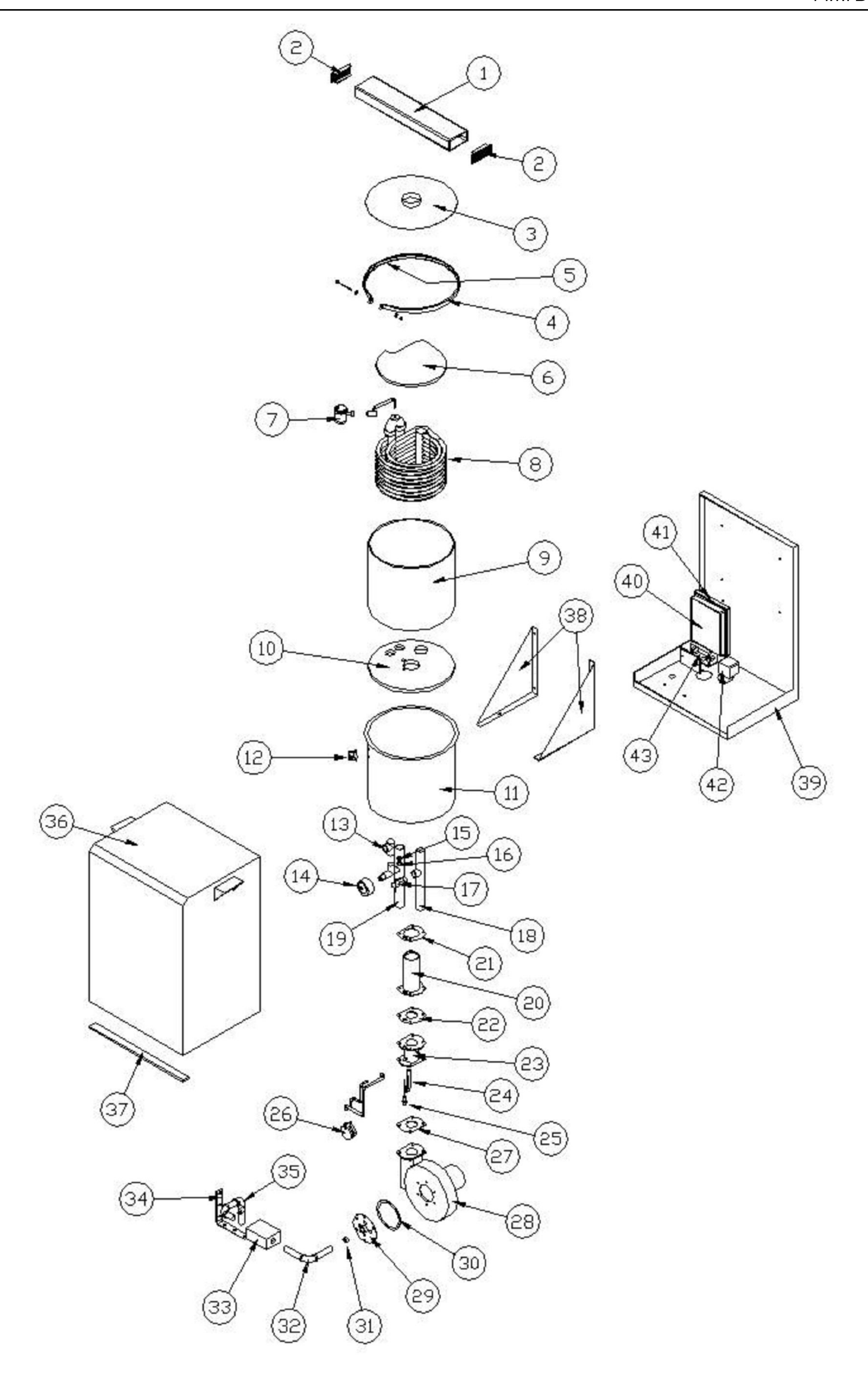
Fabriqué au Canada D.M. Bowle Made in Canada

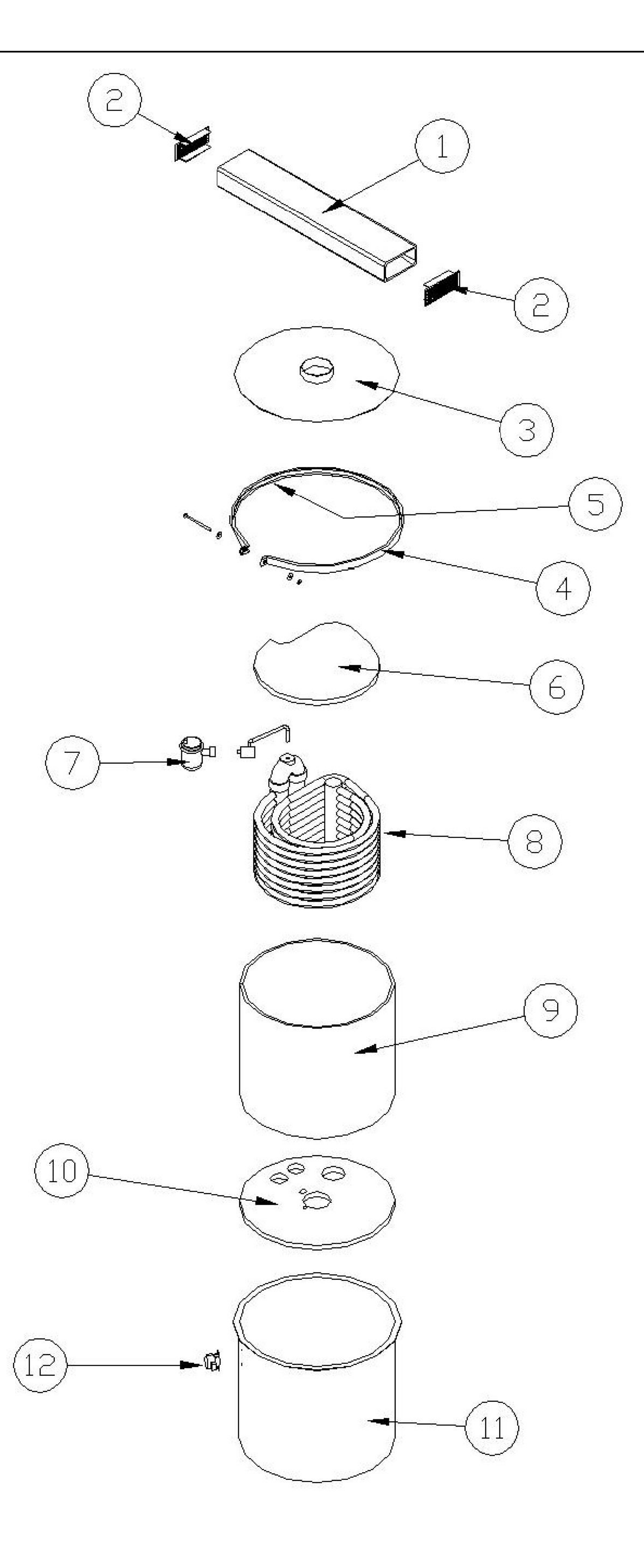
Vue de l'unité de chauffage externe et de l'intérieur d'une unité de ventilation



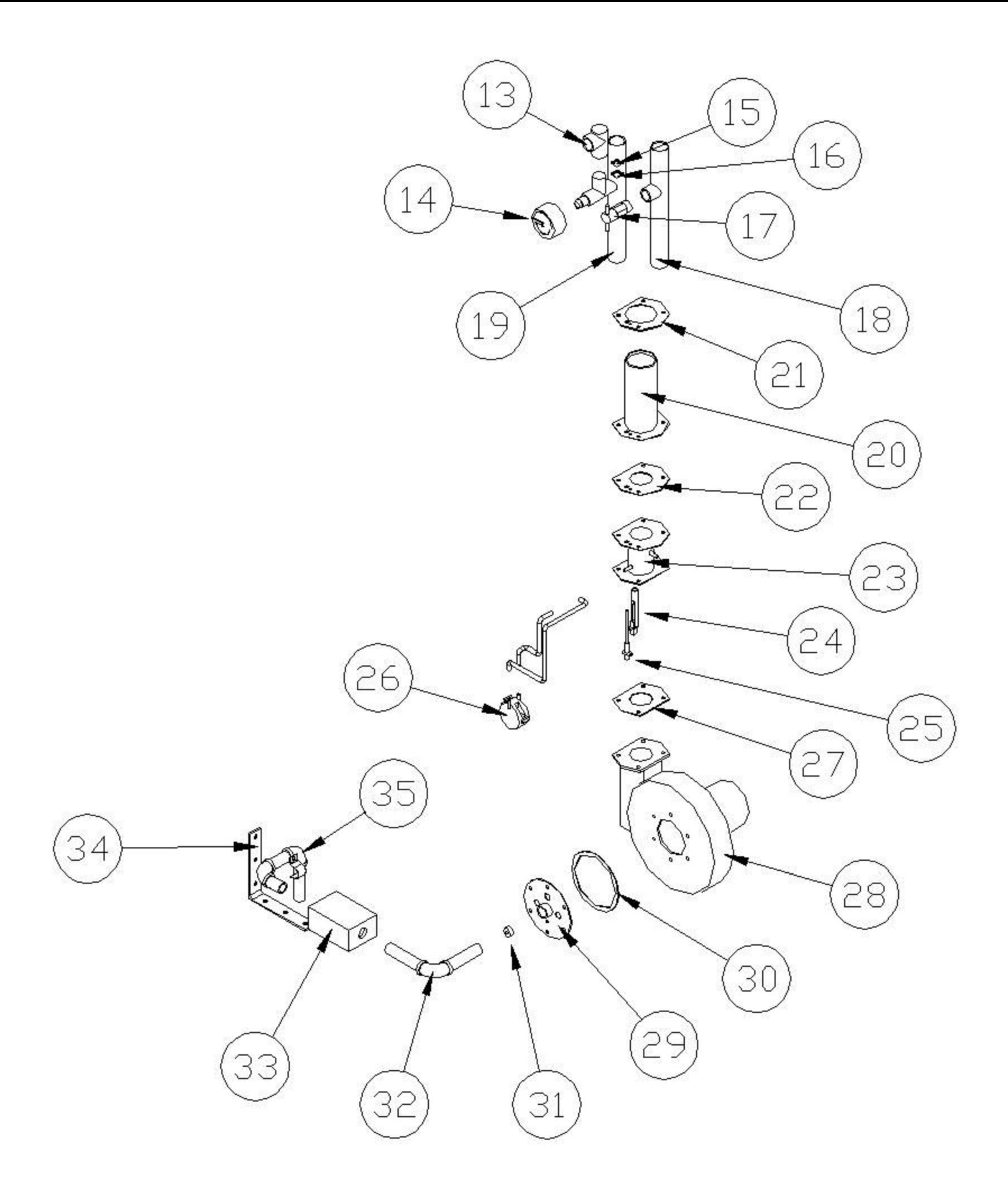
Légende

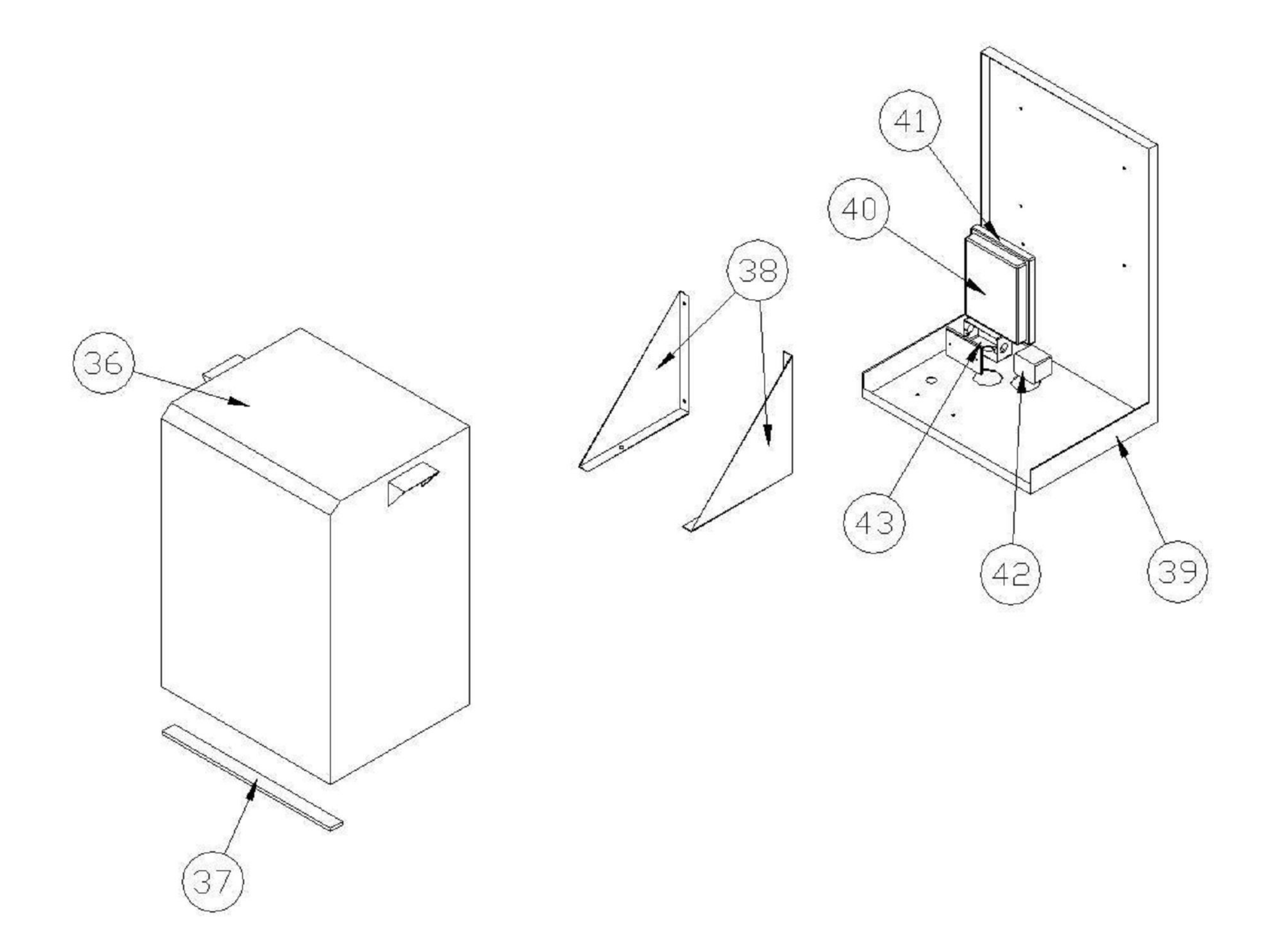
1. Unité de chauffage externe au gaz naturel
2. Serpentin de chauffage au glycol
3. Alimentation du glycol
4. Retour du glycol
5. Filtres
6. Serpentin de refroidissement
7. Ventilateur d'alimentation
8. Compresseurs
9. Panneau électrique et contrôle
10. Circulateur
11. Réservoir d'expansion


1
2
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43



2
1
2
3
5
4
6
7
8
9
10
12
11


13
15
16
14
17
19
18
21
20
22
23
24
26
25
27
35
34
28
30
29
33
32
31



41
40
38
36
43
42
39
37

Description des composantes de l’unité de chauffage

1. Cheminée
2. Embout de cheminée
3. Couvercle de chambre de combustion
4. Bande de serrage du couvercle
5. Joint d’étanchéité de la bande de serrage
6. Réfractaire supérieur
7. Purge d’air
8. Échangeur de chaleur
9. Réfractaire de parois
10. Réfractaire inférieur
11. Chambre de combustion
12. Détecteur de limite de haute température des fumées
13. Soupape de sécurité
14. Thermo-manomètre
15. Détecteur de limite haute de température du liquide
16. Détecteur de la température de fonctionnement du liquide
17. Détecteur de débit de liquide
18. Collecteur d’alimentation du liquide
19. Collecteur de retour du liquide
20. Brûleur
21. Joint d’étanchéité du brûleur
22. Joint d’étanchéité du tube de pré-mélange
23. Tube de pré-mélange
24. Allumeur à surface chaude
25. Détecteur de flammes
26. Détecteur de débit d’air
27. Joint d’étanchéité du ventilateur
28. Ventilateur
29. Plaque à orifice
30. Joint d’étanchéité de la plaque à orifice
31. Orifice du gaz
32. Conduit d’alimentation en gaz du ventilateur
33. Valve à gaz
34. Support de valve à gaz
35. Conduit d’alimentation en gaz de la valve
36. Boîtier de la chaudière
37. Filtre à air
38. Supports de la chambre de combustion
39. Cadre de chaudière
40. Micro-processeur
41. Boîtier du micro-processeur
42. Transformateur
43. Boîtier de jonctions électriques

Installation de l’unité sur le toit

Cette section décrit l’installation de l’unité de chauffage au gaz de type mural.

1. Avant de commencer l’installation

Assurez-vous :

1.1	De respecter les lois, les codes, les règlements et les dégagements requis;
1.2	De contacter la compagnie de distribution de gaz pour : - obtenir l’autorisation d’installer cette unité; - inspecter toute la canalisation et tous les raccordements de gaz avant d’autoriser la mise en fonction de l’unité.
1.3	D’installer des tuyaux pour le gaz de diamètre adéquat selon les normes;
1.4	De ne jamais installer l’unité à l’intérieur d’un immeuble ou d’un local;
1.5	D’utiliser les supports muraux fournis;
1.6	Que l’environnement de l’unité de chauffage soit exempt de produit combustible, de fumée, de vapeur chimique ou inflammable.

2. Pendant l’installation

Assurez-vous :

2.1	L’appareil doit être déconnecté du réseau de d’alimentation de gaz par la fermeture de la valve à gaz manuel lors des essais de fuite pour des pressions inférieur à ½ psi (3,5 kPa).
2.2	Que la pression d’air à l’intérieur du réservoir d’expansion est ajustée à 5 psig avant le remplissage du système;
2.3 **Note	D’utiliser toujours la même marque de glycol pour les ajustements de niveau de glycol;
2.4	De purger (enlever l’air) le circuit de glycol avant la mise en fonction de l’unité;
2.5	D’ajuster la pression du circuit de glycol à 15 psig. avant la mise en fonction de l’unité;
2.6	De vérifier la pression de fonctionnement du circuit de glycol pour maintenir une pression maximum de 25 psig;

** Utiliser l’éthylène glycol à 40% avec de l’eau propre.

3. Lors de la mise en marche

Assurez-vous :

3.1	D'ajuster la valve à gaz à selon la pression indiquée au tableau 1 à la sortie de celle-ci;
3.2	D'effectuer un test de combustion conforme;
3.3	D'avoir une température de retour de glycol minimale de 140°F.

Tableau 1

Modèle	**Gaz naturel**	**Propane**
CEB-100-AB	-0.40” w.c.	-0.00” w.c.
CEB-150-AB	-0.65” w.c.	-0.25” w.c.
CEB-200-AB	-0.85” w.c.	-0.68” w.c.

4. Directives de sécurité pour le câblage électrique

Vérifiez la capacité minimum sur la plaque signalétique de l'unité et la capacité maximum du système de protection (fusibles ou disjoncteurs). Prévoir la grosseur du fil en fonction de la distance et utiliser des conduits scellés et étanches. L'unité doit être électriquement reliée à la terre en conformité avec les exigences du Code d'électricité.

L'appareil doit être mise à la terre électriquement selon les exigences de l'autorité ayant juridiction. En l'absence de telle exigence, les exigences du Code Canadien de l'Électricité, Partie 1, CSA C22.1 au Canada ou le National Electricity Code ANSI/NFPA 70 aux USA, doivent être respectées.

Avertissement :

- ne pas utiliser la tuyauterie du gaz pour la mise à la terre du circuit électrique;
- s'assurer du bon fonctionnement de la carte de contrôle en reliant le fil de mise à la terre (M.A.L.T.) du transformateur jusqu'à la borne M.A.L.T. du cabinet de l'unité de chauffage.

5. Directives de sécurité pour toute odeur de gaz

POUR VOTRE PROPRE SÉCURITÉ, LISEZ CES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER CET APPAREIL

ATTENTION : Si vous ne suivez pas rigoureusement les instructions qui suivent, un feu ou une explosion pourrait causer des dommages physiques, blessures ou pertes de vie.

A. Cet appareil n'a **pas** de pilote. Il possède un système d'allumage automatique.
N'essayez **pas** d'allumer le brûleur manuellement.

B. AVANT D'UTILISER L'APPAREIL, vérifiez s'il n'y a pas d'odeur de gaz tout autour de l'appareil. Assurez-vous de sentir près du sol si l'appareil fonctionne au propane.

VOICI CE QUE VOUS DEVEZ FAIRE SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ :

- N'essayez pas d'allumer ou de mettre en marche l'appareil;
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas le téléphone de votre immeuble;
- À partir du téléphone d'un immeuble voisin, appelez immédiatement votre fournisseur de gaz et suivez rigoureusement ses instructions;
- Si vous ne pouvez joindre votre fournisseur de gaz, appelez le département des incendies de votre municipalité.

C. Utilisez uniquement votre main pour manipuler les boutons de contrôle de l'appareil.

N'utilisez jamais d'outil. S'il ne fonctionne pas, n'essayez pas de le réparer mais appelez un technicien qualifié.

Forcer ou faire une mauvaise manipulation des boutons peut provoquer une flamme ou une explosion.

D. En cas de mauvais fonctionnement, appelez immédiatement un technicien qualifié afin de faire vérifier l'appareil et de réparer ou remplacer toute partie défectueuse.

AVERTISSEMENT :

- Dans une situation ou une surchauffe de l'appareil serait détectée et que l'alimentation en gaz ne se serait pas interrompue automatiquement, il est recommandé de ne pas couper l'alimentation électrique de la pompe de circulation du fluide, mais de couper l'alimentation en gaz à l'aide de la valve manuelle à l'extérieur de l'appareil.
- Vous ne devez pas utiliser l'appareil si une partie de celui-ci a été immergée. Dans une telle éventualité, faites vérifier et réparer l'appareil au besoin, par un technicien compétent.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. ARRÊTEZ! Vous devez absolument lire les instructions apparaissant plus haut sur ce document.
2. Ajustez le thermostat au niveau le plus bas.
3. Fermez la valve manuelle de l'appareil.
4. Enlevez le panneau avant de l'appareil.
5. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil



6. Cet appareil possède un système d'allumage automatique. N'essayez pas d'allumer le brûleur manuellement.
7. Tournez le bouton de contrôle du gaz à la position ARRÊT. NOTE : le bouton de contrôle de gaz peut être tourné à la position ARRÊT dans tous les sens.
8. Attendez cinq (5) minutes afin de dégager l'appareil de tout gaz ambiant. Vérifiez s'il n'y a pas d'odeur de gaz et tout particulièrement près du sol. Si vous détectez une odeur de gaz, INTERROMPEZ la mise en marche et suivez les instructions de l'étape B apparaissant plus haut sur ce document.

   Si vous ne détectez pas d'odeur de gaz, poursuivez.
9. Tournez le bouton de contrôle du gaz à la position MARCHE.
10. Remettez l'alimentation électrique.
11. Replacez le panneau avant de l'appareil.
12. Ajustez le thermostat à la température désirée.
13. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions apparaissant plus bas sur ce document à la rubrique COMMENT FERMER L'ENTRÉE DE GAZ DE L'APPAREIL.

COMMENT FERMER L'ENTRÉE DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Ajustez le thermostat au niveau le plus bas.
2. Fermez la valve manuelle de l'appareil.
3. Enlevez le panneau avant de l'appareil.
4. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil dans le cas où un technicien qualifié devrait vérifier l'appareil.
5. Tournez, dans n'importe quel sens, le bouton de contrôle du gaz à la position ARRÊT.
6. Replacez le panneau avant de l'appareil.

FONCTIONNEMENT

Fonctionnement du contrôle électronique

Le contrôle électronique de la chaudière externe est conçu de façon à maintenir la température de l'allumeur juste au-dessus du minimum requis. Selon les mesures prises à la mise sous tension initiale de l'appareil, le contrôle réduit le voltage appliqué à l'allumeur à chaque allumage. La réduction de puissance à l'allumage est équivalente à 3 watts. Lorsque l'allumeur n'est pas assez puissant pour provoquer l'allumage, le contrôle augmente la puissance de 9 watts jusqu'à ce que l'allumage s'établisse correctement. Cette puissance sera maintenue pendant les 255 allumages suivants. Après quoi, le contrôle essayera de nouveau de réduire la puissance appliquée à l'allumeur afin de prolonger sa vie utile.

Modes de fonctionnement de l'unité

Cette section décrit le fonctionnement de l'unité de chauffage externe au gaz de type mural.

1. Mode chauffage

1.1	Sur une demande de chauffage, le thermostat ferme son contact et active le module de contrôle.
1.2	Le microprocesseur effectue sa routine d'auto-analyse.
1.3	Le circulateur est alimenté.
1.4	Le module de contrôle vérifie le circuit de haute limite et de preuve d'air et s'assure que les contacts sont fermés.
1.5	Le système met sous tension le ventilateur de pré-mélange pendant 40 secondes.
1.6	La période de réchauffement de l'allumeur (20 secondes) commence après que la prépurge soit terminée.
1.7	Lorsque la période de réchauffement de l'allumeur est terminée : - l'essai d'allumage commence; - la valve de gaz est mise sous tension pendant 7 secondes; - le délai d'attente de la flamme est réglé à 8 secondes.
1.8	L'allumeur est mis hors tension lorsque la flamme est détectée ou à la fin de la période d'activation de l'allumage de 7 secondes.
1.9	Lorsque le thermostat est satisfait (c'est-à-dire lorsque le degré de température demandé est atteint), la valve de gaz est mise hors tension.*
1.10	Le ventilateur de pré-mélange est mis hors tension après la postpurge (5 secondes).
1.11	Le relais du circulateur est mis hors tension après un délai de 30 secondes.

**Note : Le disque d'opération (T.C.I.) peut aussi arrêter le cycle de combustion en mettant la valve à GAZ hors tension de façon à maintenir la température de glycol entre 160°F et 181°F, même si le thermostat n'est pas satisfait. Le circulateur demeure sous tension.*

2. Reprise d'allumage

2.1	Si la première tentative d'allumage échoue lors d'un cycle normal de chauffage, le contrôle : - mettra hors tension la valve de gaz principale; - le ventilateur de pré-mélange demeurera sous tension durant l'interpurge de 30 sec.; - la séquence d'allumage normale recommencera.
2.2	Le système effectuera trois essais d'allumage avant de se mettre en mode ALARME.
2.3	Lorsque le système est en mode ALARME, l'option de redémarrage automatique initie la séquence d'allumage une fois l'heure, tant qu'il existe une demande de chauffage.

3. Redémarrage du cycle

3.1	Si durant un essai d'allumage, la flamme est détectée et ensuite perdue : - la valve de gaz principale est mise hors tension; - la séquence normale d'allumage recommence.
3.2	Le système fera cinq essais avant de se mettre en mode ALARME.
3.3	Lorsque le système est en mode ALARME, l'option de redémarrage automatique initie la séquence d'allumage une fois l'heure, tant qu'il existe une demande de chauffage.

4. Mode normal d'opération

4.1	Si la flamme est détectée durant 10 secondes après la période d'activation de l'allumage : - le compteur d'essai est remis à zéro; - le module de contrôle retourne au mode normal d'opération, c'est-à-dire qu'il vérifie continuellement toutes les données.

5. Ventilateur de pré-mélange

5.1	Lors du démarrage d'un cycle normal de chauffage, si l'interrupteur de pression est fermé au moment de mettre sous tension le ventilateur de pré-mélange, le module de contrôle attendra l'ouverture de l'interrupteur de pression avant de poursuivre le démarrage.
5.2	Lorsque le ventilateur de pré-mélange est mis sous tension et que l'interrupteur de pression ne passe pas de la position ouverte à fermée durant le cycle de chauffage, le module de contrôle gardera le ventilateur de pré-mélange sous tension et attendra la fermeture de l'interrupteur de pression.
5.3	Lorsque le ventilateur de pré-mélange a été sous tension pendant 60 secondes et que l'interrupteur de pression ne se ferme pas, le ventilateur de pré-mélange sera mis hors tension durant 5 minutes.

6. Mode ALARME

6.1	Lorsque le système se met en mode ALARME (« lock-out ») : - la valve de gaz et l'allumeur sont mis hors tension; - le circulateur est mis sous tension et, ce, tant et aussi longtemps que les lectures d'erreurs suivantes sont détectées : - a) les interrupteurs du circuit de haute limite sont ouverts; - b) la flamme est détectée, voir la section 7.5 Éléments de sécurité; - c) lorsqu'il n'y a plus de lecture d'erreur, le ventilateur pré-mélange entame la démarche de postpurge alors que le circulateur est mis hors tension après un délai de 30 secondes; - d) si les interrupteurs du circuit de haute limite se ferment après avoir été détectés ouverts, le contrôle se remet en fonction une fois que le circulateur est mis hors tension; - le mode ALARME n'a pas préséance sur les mesures de sécurité mentionnées dans la section 7 **Éléments de sécurité**
6.2	Pour remettre le contrôle en marche, voir la section 8 Mise à zéro des contrôles.

7. Éléments de sécurité

7.1	Si à un moment donné, le circuit de haute limite ou de preuve d'air s'ouvre, la valve de gaz et l'allumeur seront immédiatement mis hors tension.
7.2	Si à un moment donné la flamme est détectée alors que la valve de gaz est hors tension, le circulateur et le ventilateur de pré-mélange seront mis sous tension, la séquence d'allumage sera interrompue et le système se mettra en mode ALARME.
7.3	Si à un moment donné lors d'une demande de chauffage; le circuit de haute limite s'ouvre, le circulateur et le ventilateur de pré-mélange sont automatiquement mis sous tension. Lorsque le circuit de haute limite se ferme, le circulateur est mis hors tension après 30 secondes et le ventilateur de pré-mélange entreprend la postpurge. Lorsque ces opérations sont terminées, le système de contrôle retourne au mode normal d'opération.

8. Mise à zéro des contrôles

Les contrôles peuvent être mis à zéro par un des trois (3) moyens suivants :

8.1	Mise à zéro du système par l'alimentation principale Retirer l'alimentation 24 Vca du module de contrôle durant plus d'une seconde fera la mise à zéro du module.
8.2	Mise à zéro par le thermostat Interrompre la demande de chauffage au thermostat pour plus d'une (1) seconde mais moins de 20 secondes fera la mise à zéro du module. Si la flamme est détectée lorsque la valve à gaz est hors tension, la mise à zéro par le thermostat ne se fera pas.
8.3	Mise à zéro automatique Après une heure en mode ALARME, le module de contrôle se remettra lui-même à zéro.

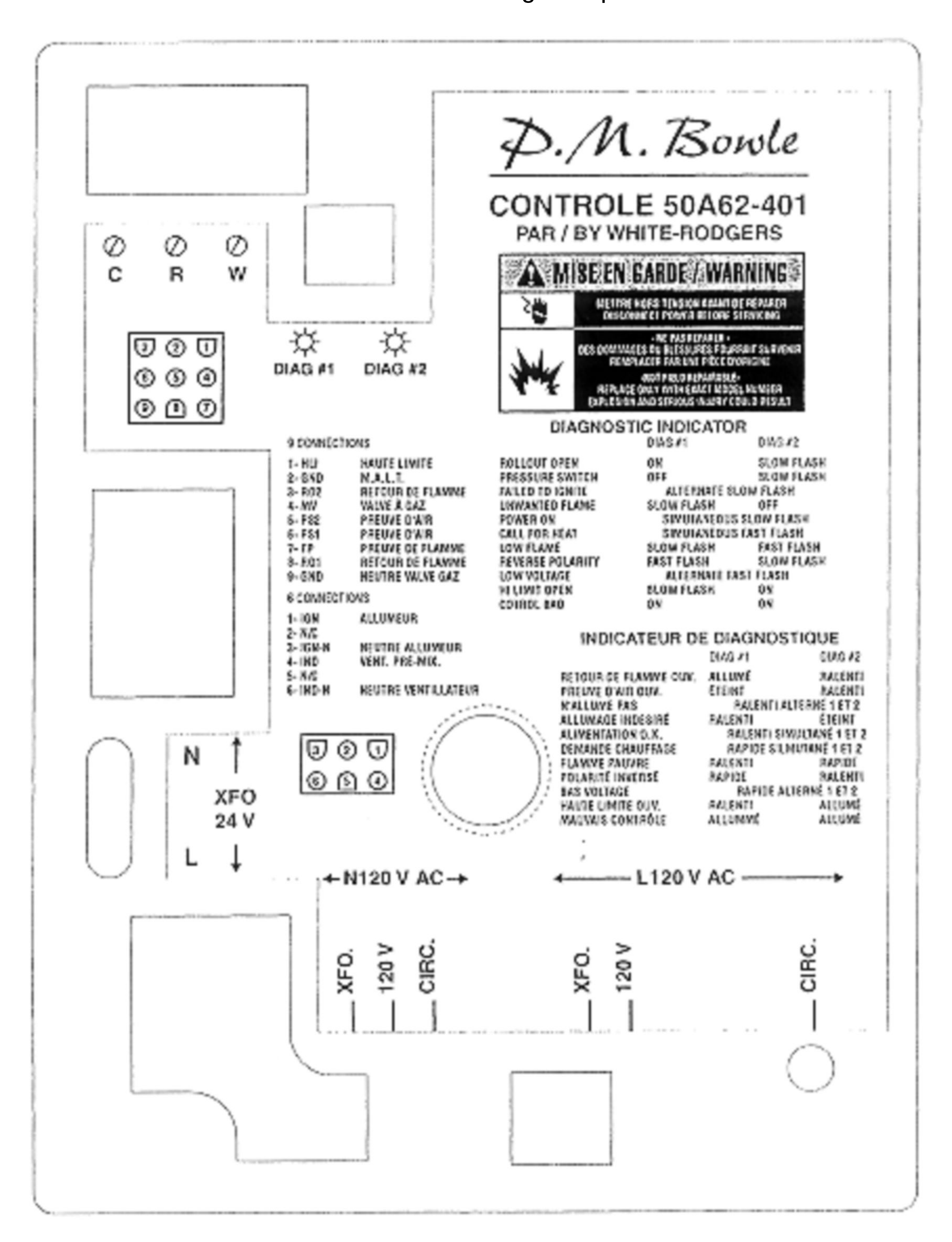
9. Entretien

L'entretien de l'appareil par un technicien compétent doit être effectué au moins une fois l'an. Il est recommandé d'effectuer une vérification saisonnière du bon état du système d'évacuation des produits de combustion et de l'alimentation en air de combustion.

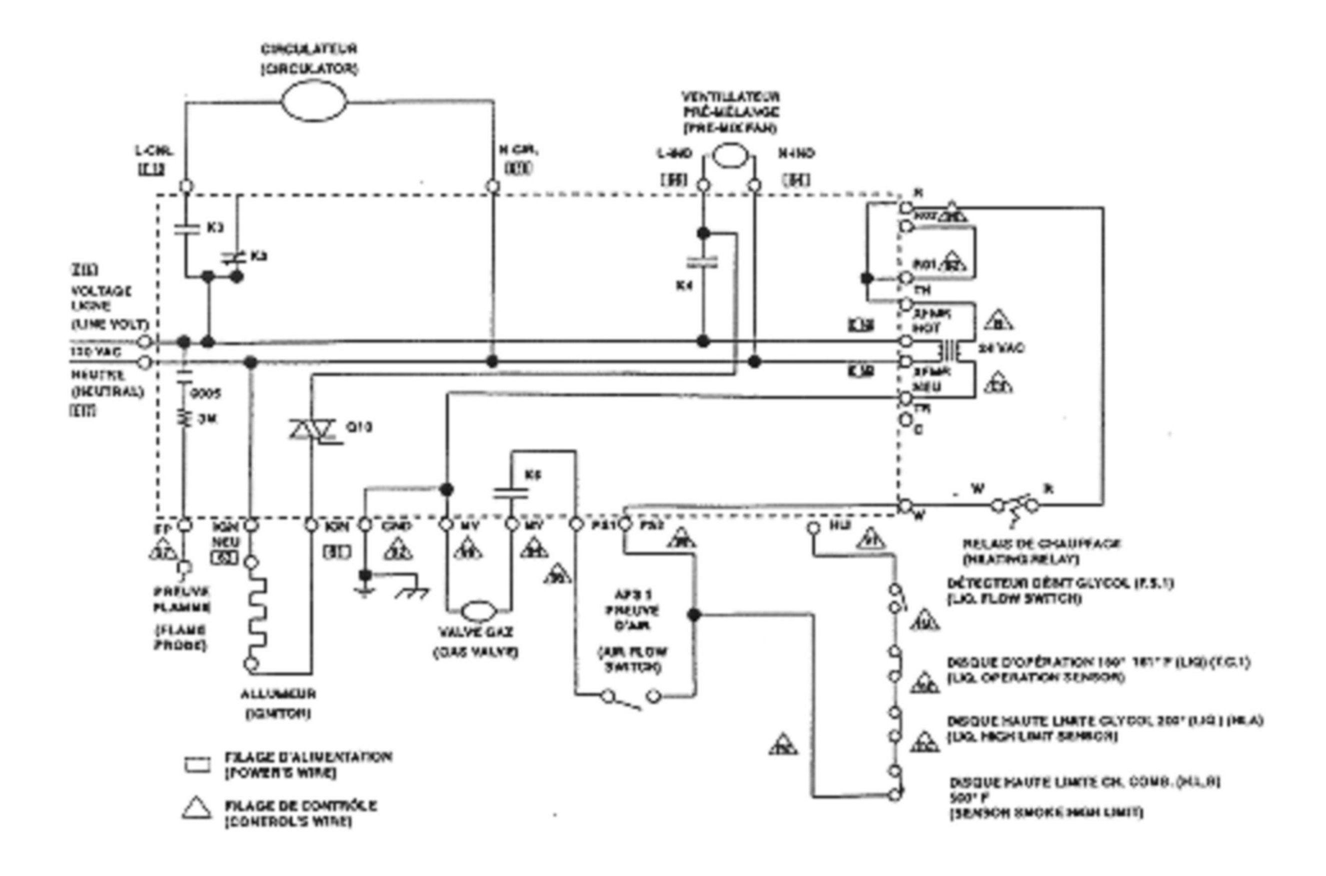
9.1	Nettoyer régulièrement le filtre à air par un lavage à l'eau.
9.2	Vérifier régulièrement l'état et le bon fonctionnement du système d'évacuation des produits de combustion; cheminée, embouts et marquises de protection des embouts
9.3	Assurez-vous que les embouts ne sont pas obstrués. **Attention :** Vérifier régulièrement en saison hivernale s'il y a présence de neige ou accumulation de glace aux embouts.
9.4	Assurez-vous qu'aucune matière combustible n'est entreposée près de l'appareil.
9.5	Assurez-vous que l'approvisionnement en air frais et que l'évacuation des produits de combustion, ne sont pas limités par de la neige ou des débris.

10. Indicateur d'opération et auto-analyse

10.1 Panneau de contrôle et indicateur de diagnostique



11. Diagramme du contrôle (microprocesseur) :



12. Caractéristiques électriques du contrôleur (microprocesseur) :

Entrée (Input) : 25 V.c.a 60 Hz.

Courant XFMR (XFMR sec. current) : 405 mA. + mv

Raccord pour la valve à gaz (mv) (Gas valve output) : 1,5A@ 24 V ca

Raccord pour l’allumeur (Ignitor output) : 2,0A @ 120 Vca

Raccord pour le ventilateur de pré-mélange (Premix fan output) : 2,2 FLA, 3,5 LRA, 120 Vca.

Raccord pour la pompe de circulation (Circulator output) : 10 FLA, 20 LRA, 120 Vca.

Période de prépurge (Prepurge) : 40 sec. Interpurge : 30 sec. Postpurge : 5 sec.

Durée de chauffe de l’allumeur (Ignitor warmup) : 20 sec.

Durée de l’allumage (Ignition activation period (TFI)) : 7 sec.

Délais d’attente de l’apparition de la flamme (Time for ignition (TFI)) : 8 sec.

Attente avant essais de redémarrage automatique (Auto reset) : 60 min.

Reprise d’allumage; 3 fois

Redémarrage du cycle : 5 fois

RÉFÉRENCES

- Code d'installation du gaz
Approuvé par le Conseil canadien des normes (CSA)
Préparé et publié par l'Association canadienne du gaz (CGA)
- Cahier explicatif
Principales modifications au Code d'installation du gaz naturel

Ministère du Travail réalisé avec la collaboration de Gaz Métropolitain et la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

- Les normes CGA 4.9, ANSI Z21.13b, 1994 CAN 1-2.21+M85

Informations relatives à l'installation de l'appareil

Installation de l'appareil :

Un appareil ne doit pas être installé sur un toit :

a) situé à plus de 13 pi (4 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit ne soit fourni (**figure A**); et
b) situé à plus de 26 pi (8 m) de hauteur à partir du niveau du sol à moins qu'un moyen d'accès permanent au toit, consistant en un escalier ou un escalier menant à une échelle mesurant au plus 13 pi (4 m) de hauteur ne soit fournie (**figure B**).

Lorsqu'un appareil est installé sur un toit, le dégagement entre l'appareil et le bord du toit ou tout autre endroit dangereux doit être d'au moins 6 pi (2 m);

Un appareil installé à une hauteur de 10 pi (3 m) ou plus du plancher, mesuré à partir du point le plus bas de l'appareil, doit comporter :

a) une plate-forme d'entretien accessible et fixée à demeure, qui permet d'accéder à toutes les pièces de l'appareil nécessitant l'entretien, ou
b) un autre moyen d'accès approuvé pour l'entretien.

Tout appareil installé à l'extérieur doit être placé de façon à empêcher que les gaz de combustion n'entrent par l'ouverture d'entrée de l'air comburant ou se mélangent à l'air de circulation de tout appareil adjacent.

Évent des régulateurs :

L'extrémité de la tuyauterie d'évent extérieure des régulateurs et soupapes de décharge doit être munie du dispositif empêchant toute infiltration d'eau ou d'insectes et toute obstruction par des corps étrangers.

La sortie d'évent d'un régulateur ou d'une soupape de décharge de tuyauterie doit se terminer à l'extérieur et être situé :

a) de manière à ce que le gaz puisse s'échapper sans obstruction et loin de toute ouverture de bâtiment, (3 pi) et;
b) à moins d'instructions contraire de l'autorité ayant juridiction, exception à au moins 10 pi (3 m), dans tous les sens, des prises d'air d'appareils à ventouse, des entrées d'air mécaniques et de toute source d'allumage.

Tuyauterie :

L'emboîtement des mamelons de réduction est interdit.

Il ne faut utiliser aucun raccord de tuyau comportant des filets à gauche et à droite, raccord protecteur de filets ou raccord à filets continus.

Il est interdit d'utiliser un mamelon simple, ou coude mâle et femelle ou un raccord en T mâle et femelle dans une tuyauterie.

Les tuyaux extérieurs ou les tuyaux et les tubes inférieurs exposés à des atmosphères corrosives doivent être protégés par une couche de peinture ou revêtement.

Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible doit être installé pour chaque appareil sur la tuyauterie descendante ou ascendante, le plus près possible du train de robinets d'un appareil de type commercial ou industriel.

La tuyauterie peut être soutenue par des blocs de bois traité, espacés conformément au tableau

Les tubes placés sur des toits doivent être soutenus sur toute leur longueur par une structure de bois traité.

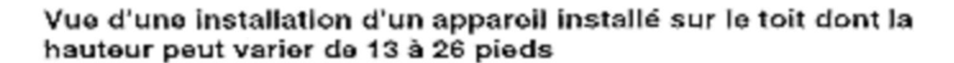
Les tuyauteries doivent être installées conformément aux exigences des codes applicables, en particulier des joints d'expansion doivent être prévus.

- Lorsque l’appareil est utilisé en conjonction avec un système de réfrigération , l’installation doit être réalisée en parallèle en utilisant les valves appropriées, de façon à assurer que le fluide caloporteur ne puisse entrer dans l’appareil.
- Lors d’une installation où l’appareil alimente un radiateur d’une unité de chauffage et climatisation de l’air et où le radiateur peut être exposé à de l’air refroidie, les raccords du fluide caloporteur doivent être munis d’une valve de contrôle de circulation ou d’un autre mécanisme capable de prévenir le phénomène de thermosyphon en empêchant la circulation du fluide caloporteur lorsque l’unité de chauffage climatisation fonctionne en climatisation.

Évacuation :

L’évacuation ne doit pas se terminer :

a) à moins de 6 pieds (1.8 m) de l’entrée d’une source d’approvisionnement d’air mécanique d’un bâtiment;
b) à des distances inférieures aux distances ci-dessous dans le cas des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes dans un bâtiment, d’une entrée d’approvisionnement d’air autre que mécanique d’un bâtiment ou de l’entrée d’air comburant de tout autre appareil;
c) 12 pouces (300 mm) dans le cas des puissances d’entrée de 100 000 Btu/h (30 kW) ou moins;
d) 3 pieds (1 m) dans le cas des puissances d’entrée supérieures à 100 000 Btu/h (30 kW);


Vue d'une installation d'un appareil installé sur le toit dont la hauteur peut varier de 13 à 26 pieds

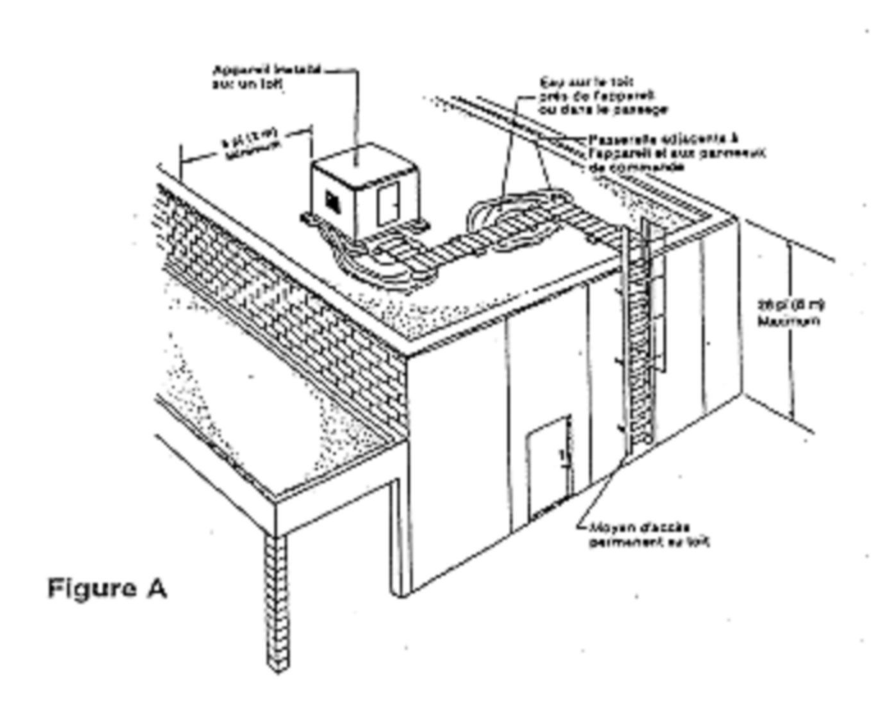


Figure A

Vue d'une installation d'un appareil installé sur le toit dont la hauteur est supérieur à 26 pieds (8 m)

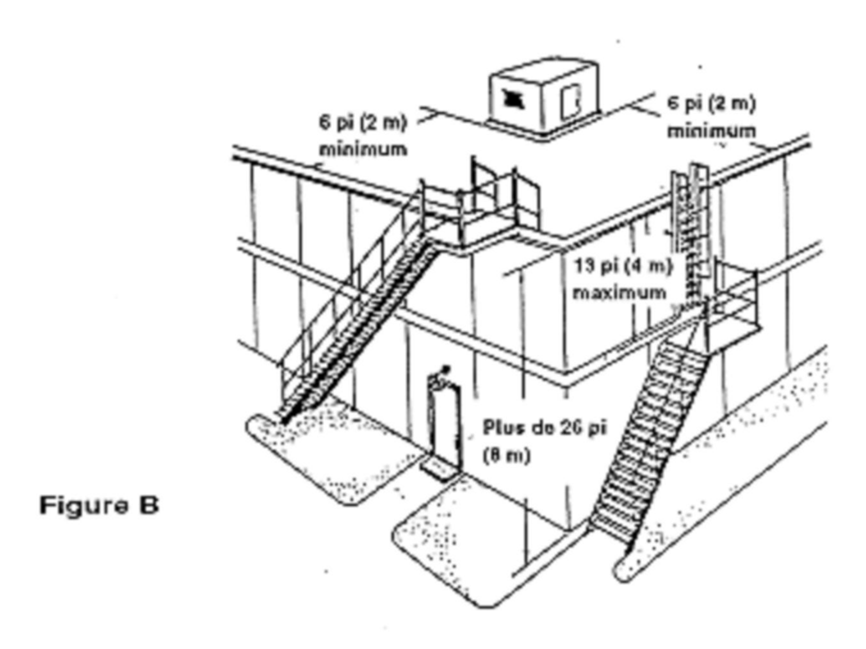


Figure B

Garantie de l'unité de chauffage au gaz *P.M. Bowle*

P.M. Bowle garantit que ses produits sont exempts de tout vice de fabrication dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien.

- Les tubes en cuivre de l'échangeur de chaleur sont garantis contre les défauts de matériel et de fabrication et les chocs thermiques pour une période de cinq (5) années à partir de la date d'achat.
- Toutes les autres pièces sont garanties contre les défauts de matériel et de fabrication pour une période d'une (1) année à partir de la date d'achat.

P.M. Bowle remplacera les éléments défectueux selon la garantie.

La garantie s'applique seulement lorsque l'installation est effectuée selon les renseignements du manuel fourni avec l'unité de chauffage *P.M. Bowle*.

La garantie sera annulée dans le cas d'une installation, d'un fonctionnement ou d'un entretien de l'unité qui ne se conforme pas au contenu du manuel, aux codes ou aux règlements qui régissent cette unité.

La responsabilité de *P.M. Bowle* n'excède en aucun temps le remplacement ou la réparation des pièces défectueuses par *P.M. Bowle*, F.O.B. usine, Québec (Québec) Canada.

Retourner les pièces défectueuses ou l'unité complète en indiquant le numéro de série et la date d'achat de l'appareil. Tous les frais de transports prépayés, directement à l'adresse indiquée ci-dessous.

Important

L'utilisateur doit remplir la carte d'enregistrement et la retourner dans les cinq (5) jours suivant la fin de l'installation de l'unité de chauffage.

P.M. Bowle
Manufacturier d'équipements de chauffage
1875, A.-R. Décary, suite 100
Québec (Québec) G1N 3Z8
Tél. : (418) 527-3547
Fax : (418) 683-6114

Carte de garantie

Carte de garantie

Unité de chauffage au gaz P.M. Bowle

S.V.P. compléter et poster cette carte à :

P.M. Bowle

Manufacturier d'équipements de chauffage

1875, A.-R. Décary, suite 100 Québec (Québec) G1N 3Z8

M/Mme Prénom Nom

Société Téléphone (bureau)

Adresse

Code postale Ville Province

No. de modèle de l'unité No. de série Date d'installation

Nom de l'entreprise qui a installé l'unité de chauffage

Signature de l'acheteur Date

Toutes les informations sur la carte-réponse doivent être complétées pour valider la garantie. Merci

Liste de pièces de l'unité de chauffage au gaz

No. de pièce	DESCRIPTION	modèle applicable
B1001	Boîtier de chaudière	tous
B0002	Cadre de chaudière	tous
B1003	Cheminée	tous
B1113	Embout de cheminée	tous
B1004	Couvercle de chambre de combustion	CEB-100-AB
B1504	Couvercle de chambre de combustion	CEB-150-AB
B2004	Couvercle de chambre de combustion	CEB-200-AB
B1005	Chambre de combustion	tous
B1015	Bande de serrage, chambre de combustion	tous
B1025	Joint d'étanchéité, bande de serrage	tous
B0006	Déflecteur d'allumeur	tous
B1007	Tube de pré-mélange	tous
B0008	Supports de chambre de combustion	tous
B0009	Support de valve à gaz	tous
B1010	Plaque à orifice	CEB-100-AB
B1510	Plaque à orifice	CEB-150-AB
B2010	Plaque à orifice	CEB-200-AB
B0011	Support de cabinet	tous
A0012	Couvercle de boîte de jonction	tous
C1050	Échangeur de chaleur	CEB-100-AB
C1550	Échangeur de chaleur	CEB-150-AB
C2050	Échangeur de chaleur	CEB-200-AB
B1013	Collecteur d'alimentation de liquide	CEB-100-AB
B1513	Collecteur d'alimentation de liquide	CEB-150-AB
B2013	Collecteur d'alimentation de liquide	CEB-200-AB
B1014	Collecteur de retour de liquide	CEB-100-AB
B1514	Collecteur de retour de liquide	CEB-150-AB
B2014	Collecteur de retour de liquide	CEB-200-AB
B0015	Soupape de sécurité	tous
B0016	Thermo-manomètre	tous
B0017	Dé-aérateur	tous
C0018	Conduit d'alimentation en gaz de la valve	tous
C0019	Conduit d'alimentation en gaz du ventilateur	tous
C1020	Orifice à gaz naturel	CEB-100-AB
C1520	Orifice à gaz naturel	CEB-150-AB
C2020	Orifice à gaz naturel	CEB-200-AB
C1021	Orifice à gaz propane	CEB-100-AB
C1521	Orifice à gaz propane	CEB-150-AB
C2021	Orifice à gaz propane	CEB-200-AB
C0021	Allumeur à surface chaude	tous
C0022	Détecteur de flamme	tous
C0023	Détecteur de la limite de haute température des fumées	tous

No. de pièce	**DESCRIPTION**	**modèle applicable**
C0024	Valve à gaz	tous
C0025	Ventilateur de pré-mélange	tous
C0026	Détecteur de débit du liquide	tous
C0027	Détecteur de limite haute de température du liquide	tous
C0028	Détecteur de la température de fonctionnement du liquide	tous
C1029	Détecteur de débit d'air	CEB-100-AB
C1529	Détecteur de débit d'air	CEB-150-AB
C2029	Détecteur de débit d'air	CEB-200-AB
C0030	Circuit électronique de contrôle	tous
C0031	Harnais électrique	tous
C0032	Transformateur électrique de contrôle	tous
D1033	Brûleur	CEB-100-AB
D1533	Brûleur	CEB-150-AB
D2033	Brûleur	CEB-200-AB